

# Неотложные состояния в кардиологии

@

*Нифонтов Евгений Михайлович*

**Неотложные состояния-ситуации,  
представляющие опасность для жизни  
пациента и требующие  
незамедлительного вмешательства**

Любое заболевание сердца может  
осложняться неотложным состоянием.

Жизнеопасные состояния могут  
развиваться у лиц без явной патологии  
сердца.

# Классификация неотложных состояний@

- В зависимости от нозологической формы (Инфаркт миокарда, артериальная гипертензия, кардиомиопатия и др.)
- По ведущему патологическому синдрому (шок, отек легких, обморок и т.д.)
- По ведущему патогенетическому механизму ( ишемия, электрическая нестабильность миокарда, сократительная дисфункция миокарда и т.д.)

# Внезапная кардиальная смерть

Естественная смерть от кардиальных причин, проявляющаяся остановкой кровообращения в течение часа после развития острой симптоматики.

**Остановка кровообращения (клиническая смерть)** – отсутствие или неэффективность сердечных сокращений, немедленно приводящие к недостаточности кровообращения в системе большого круга@

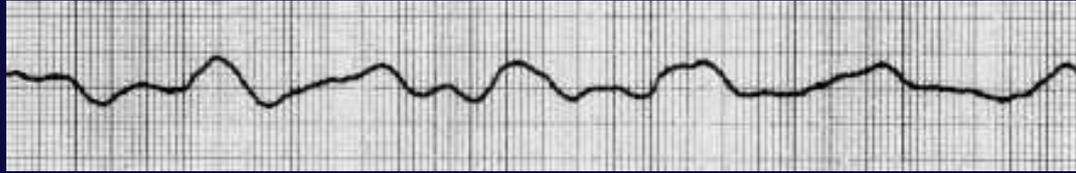
Клинические проявления:

- Потеря сознания
- Частое поверхностное дыхание, быстро переходящее в апноэ
- Отсутствие пульсаций на крупных артериях и тонов сердца
- Нарастающий цианоз
- Расширение зрачков

# Причины внезапной кардиальной смерти@

- Фибрилляция желудочков
- Устойчивая желудочковая тахикардия
- Выраженная брадикардия
- Асистолия
- Электромеханическая диссоциация

# Нарушения ритма при развитии клинической смерти



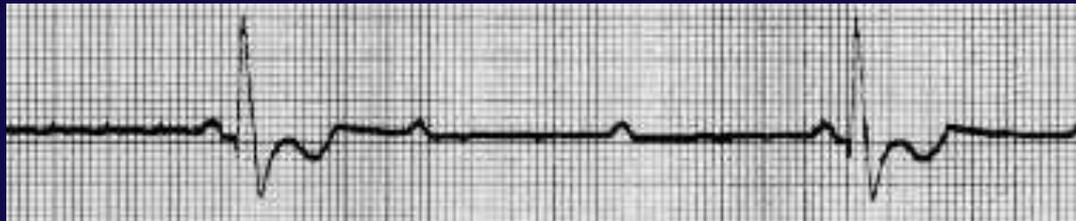
фибрилляция  
желудочков



желудочковая  
тахикардия



асистолия



брадикардия  
(в т. ч. при блокадах)



правильный ритм —  
электромеханическая  
диссоциация

**Самый частый механизм внезапной кардиальной смерти – нарушение биоэлектрической активности сердца (80%), в том числе в 75-80% случаев выявляется фибрилляция желудочков@**

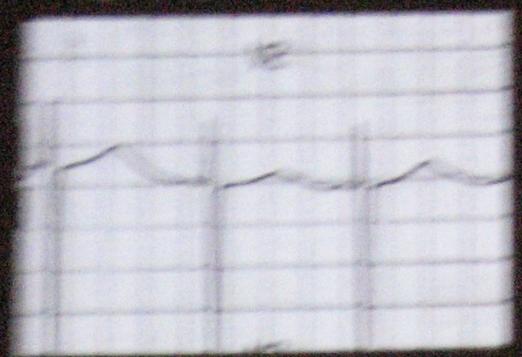
- Ведущая причина - ишемия миокарда
- Первичная фибрилляция – результат прогрессирования хронических желудочковых аритмий
- Аритмогенные эффекты препаратов
- Электролитные нарушения ( $K^+$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Ca$ )
- Симпатическая стимуляция миокарда, сенсibilизированного гипоксией и вазоактивными препаратами

# Возможные причины «идиопатической» фибрилляции желудочков @

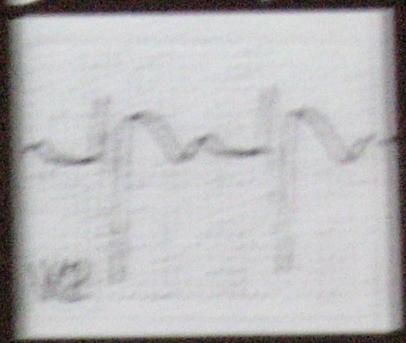
- Спазм коронарных артерий
- Синдром предвозбуждения желудочков (WPW)
- Синдром удлиненного или короткого интервала QT
- Синдром Brugada
- Аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка
- Идиопатическая желудочковая тахикардия

# Inherited Ventricular Arrhythmias

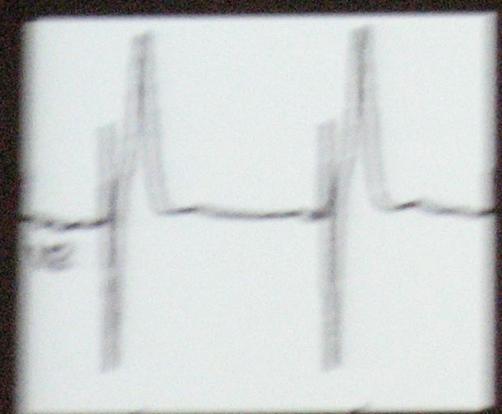
- Long QT syndrome



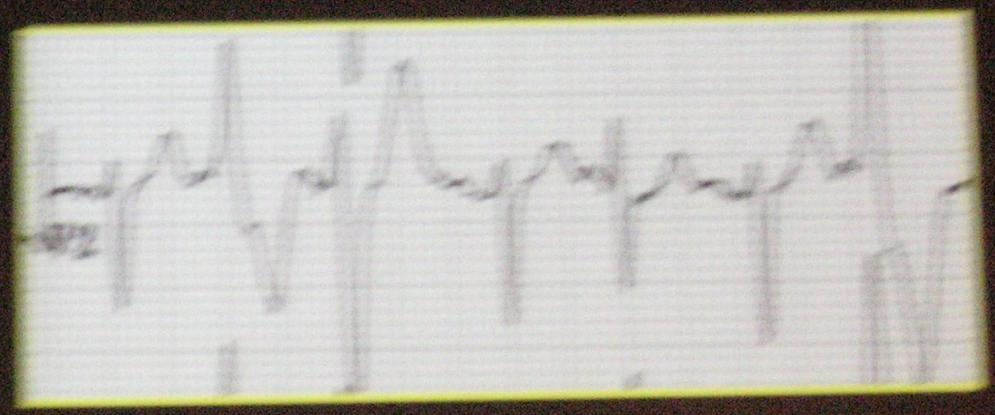
- Brugada syndrome



- Short QT syndrome



- Catecholaminergic VT



# ЭКГ при аритмогенной кардиомиопатии правого желудочка



# **Асистолия** – полное отсутствие электрической и механической активности желудочков @

- может быть первичной при наличии исходного заболевания сердца
- при приеме антиаритмиков (  $\beta$ -блокаторов)
- при развитии гипоксии
- при электролитном дисбалансе
- исход длительной фибрилляции желудочков

# Первичная электромеханическая диссоциация@

Причины	Клинические проявления
<p>Результат тяжёлых нарушений систолической и диастолической функции ЛЖ вследствие обширного поражения сердечной мышцы (ацидоз, ↓ АТФ, ↓ креатининфосфата, нарушение внутриклеточного обмена <math>Ca^{2+}</math> )</p>	<p>Ангинозная боль</p> <p>Элевация сегмента ST</p> <p>Картина кардиогенного шока</p>

# Вторичная электрокардиальная диссоциация@

Причины	Клинические проявления	Лечение
Острая тампонада сердца	Расширенные шейные вены Брадикардия Узкий комплекс QRS	Перикардиоцентез Атропин
Массивная лёгочная эмболия	Расширенные шейные вены Отклонение электрической оси QRS вправо Рентгенологические признаки острой лёгочной гипертензии	Тромболизис Атропин Гепарин
Кровотечение	Спавшиеся шейные вены Тахикардия Боль в животе (разрыв аневризмы аорты)	Хирургическое вмешательство Гемостатическая терапия

# Первичный реанимационный комплекс@

- Жесткое основание
- Запрокидывание головы
- При необходимости очистка полости рта (зубные протезы не удалять)
- Желательно использование воздуховода
- Независимо от количества реанимирующих – 2 вдоха – 30 сдавливаний грудной клетки с частотой **100 в 1 минуту**
- При проведении СЛР детей и младенцев двумя спасателями из числа лиц с медицинским образованием рекомендуется соотношение частоты надавливаний и вдуваний 15:2



- Если введен воздуховод, реаниматоры не должны продолжать СЛР в циклах. Закрытый массаж сердца должен проводиться постоянно (100 в 1 минуту), а вдувания воздуха — с частотой 8-10 в минуту (1 вдувание каждые 6-8 сек.).

**«Нажимать сильно, нажимать быстро и  
обеспечить декомпрессию грудной клетки  
после каждого надавливания»**



- Глубина надавливаний для взрослых 4-5 см на уровне сосковой линии, для младенцев и детей степень сдавления теперь составляет от  $1/3$  до  $1/2$  переднезаднего размера грудной клетки - непосредственно ниже сосковой линии



- Продолжительность каждого вдувания воздуха при проведении ИД должна составлять 1 секунду
- Спасатель делает два вдувания воздуха, каждый из них должен приводить к экскурсии грудной клетки (то есть, спасатель должен видеть экскурсии грудной клетки).

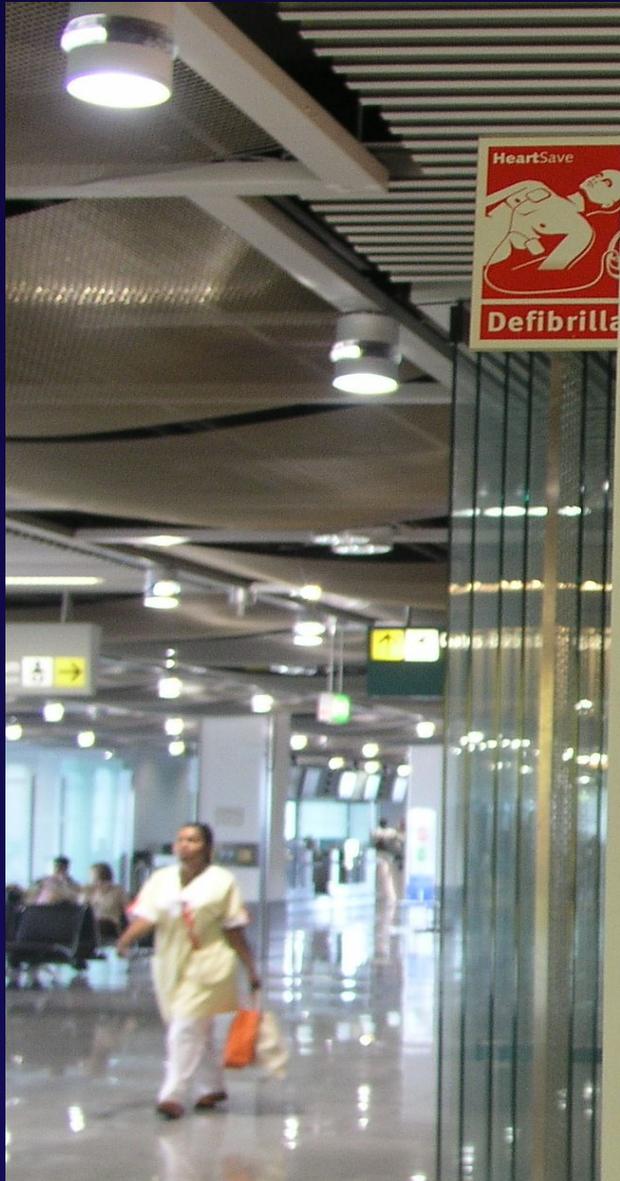


- Если во время первого вдувания воздуха отсутствовала экскурсия грудной клетки, можно обеспечить свободную проходимость дыхательных путей повторным запрокидыванием головы.



- Если при проведении СЛР присутствуют 2 или более медицинских работников, то каждые 2 минуты реаниматор, выполняющий закрытый массаж сердца, должен быть сменен.

# Аэропорт Дюссельдорф





- При использовании однофазных дефибрилляторов рекомендуемая доза начального и последующих разрядов для купирования ФЖ и ЖТ без пульса составляет 360 Дж



- Спасателям всех категорий надлежит дать один разряд, после чего немедленно приступить к СЛР.
- СЛР должна начинаться с закрытого массажа сердца. После около 5 циклов СЛР (около 2 минут), спасатели всех категорий должны повторно проверить сердечный ритм.



- Непрофессиональные спасатели не должны оценивать наличие кровообращения или прерывать закрытый массаж сердца для повторной оценки.



- Вазопрессоры применяют при наличии внутривенного или внутрикостного доступа, чаще всего, если ФЖ или ЖТ не удастся снять первым разрядом.
- Можно вводить адреналин каждые 3-5 минут. Вместо первой или второй дозы адреналина можно однократно ввести вазопрессин.



- Помощь при асистолии/электро-механической диссоциации: каждые 3-5 минут можно применять адреналин. Вместо первой или второй дозы адреналина можно однократно ввести вазопрессин.

Реанимационные мероприятия  
прекращаются через 30 минут после  
констатации их неэффективности

# Тактика при желудочковой тахикардии (1) @

**Устойчивая мономорфная желудочковая тахикардия, ассоциированная**

- со стенокардией,
- отеком легких или
- гипотензией (систолическое АД  $< 90$  mmHg)

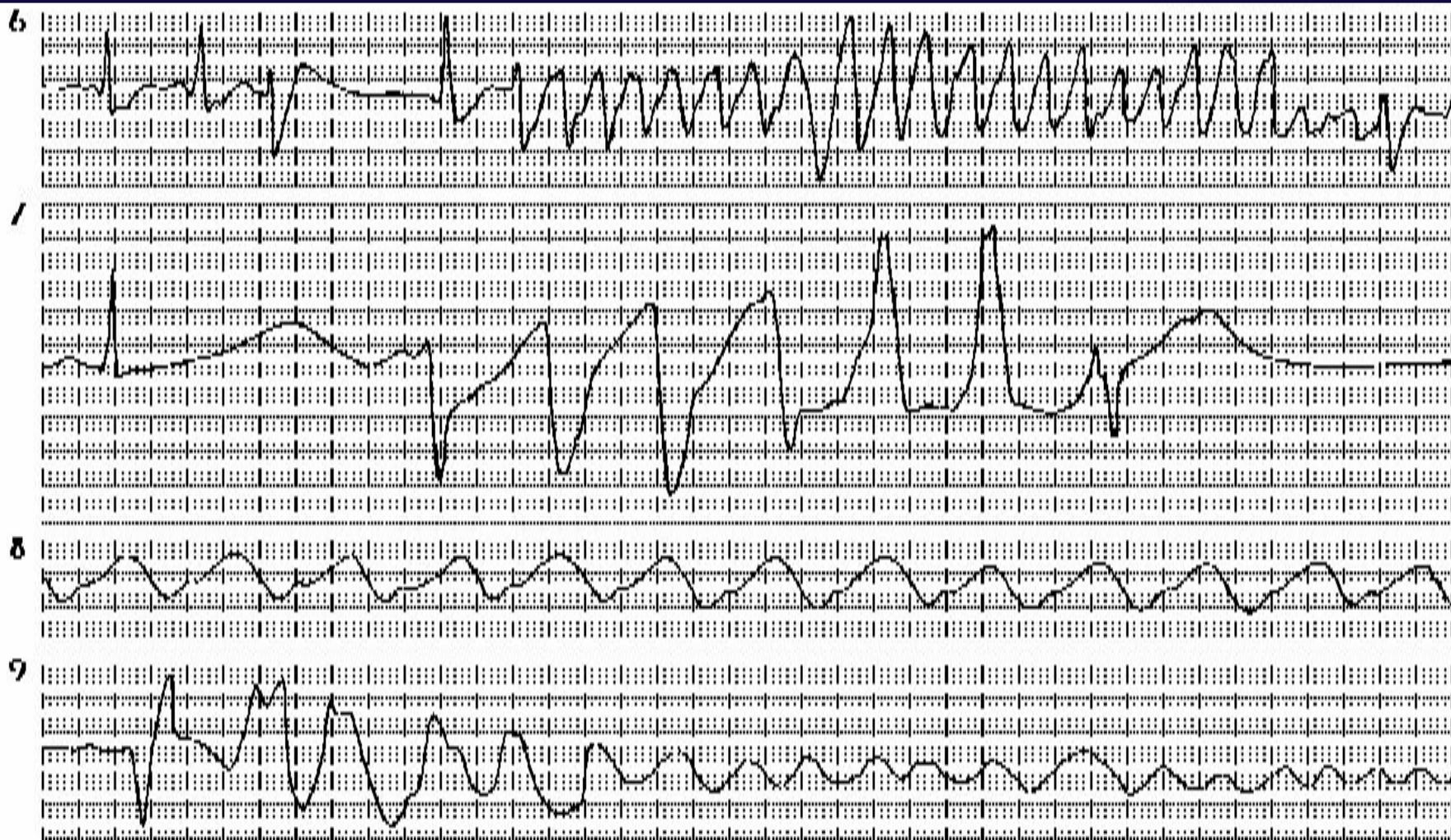
должна прерываться **синхронизированным электрическим разрядом** с начальной энергией 100 Дж (увеличение при отсутствии эффекта).

# Тактика при желудочковой тахикардии (2)

**Устойчивая мономорфная желудочковая тахикардия** при отсутствии стенокардии, отека лёгких или гипотензии должна прерываться одной из следующих схем:

- **Лидокаин**: 1.0-1.5 мг/кг болюсно. При необходимости дополнительные болюсы 0.5-0.75 мг/кг каждые 5-10 минут до достижения общей дозы 3 мг/кг. Затем – инфузия лидокаина 2-4 мг/мин (30-50 мкг/кг/мин);
- **Прокаинамид**: инфузия 20-30 мг/мин до 12-17 мг/кг. Затем можно перейти на инфузию 1-4 мг/мин.
- **Амиодарон**: инфузия 150 мг в течение 10 минут, затем – постоянное введение 1.0 мг/мин в течение 6 часов, после чего – поддерживающая инфузия 0.5 мг/мин.
- **Синхронизированная электрическая кардиоверсия**, начиная с разряда 50 Дж (необходима кратковременная общая анестезия).

# Желудочковая тахикардия типа «пируэт» при синдроме длинного QT



# Тактика при “пируэтной тахикардии”

Купирование @

**Сульфат магния 25%** - 8мл в/в струйно, можно повторить через 5-15 мин.

- **Лидокаин** в/в
- **Учащающая ЭКС** (укорачивает QT)
- **Кардиоверсия (ЭИТ)** при нарушениях гемодинамики

**Профилактика**

- **Бета-блокаторы**
- **При неэффективности** - удаление левого звездчатого ганглия или установка кардиовертера-дефибриллятора

# Фибрилляция предсердий



@

**Фибрилляция предсердий – это суправентрикулярная тахикардия, характеризующаяся некоординированной активацией предсердий с последующим ухудшением механической функции предсердий.**

# Трепетание предсердий @

Частые регулярные сокращения предсердий с частотой 250-400 в 1 минуту с правильным или неправильным проведением части импульсов на желудочки

Термин «**изолированная ФП**» определяется различно, но обычно применяется для людей в возрасте до 60 лет без клинических или эхокардиографических признаков сердечно-легочной патологии.

**Эти пациенты имеют благоприятный прогноз в отношении тромбоемболий и смертности.**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ@

*American College of Cardiology (ACC),  
the American Heart Association (AHA),  
the European Society of Cardiology (ESC), 2001*

Если пациент имел 2 или более эпизодов, ФП считается **возвратной**. Если аритмия прекращается спонтанно, возвратная ФП обозначается **пароксизмальной**; если она устойчива (более 7 дней), то ФП определяют как **персистирующую (устойчивую)**. В последнем случае купирование с помощью фармакологических препаратов или электрической кардиоверсии не меняет определения. **Постоянная ФП** – если ритм не восстанавливается или не планируется его восстановление

# Фибрилляция предсердий @

## Восстановление синусового ритма

- При выраженных нарушениях гемодинамики показана **электрическая кардиоверсия**
- Препараты с доказанной эффективностью:  
**амиодарон, пропафенон, флекаинид, дофетилид, ибутилид**
- Менее эффективные препараты:  
**новокаинамид, соталол, дигоксин**

# Фармакологическая кардиоверсия: Препараты III класса

**Амиодарон**

**IIa A**

**@**

- Перорально 600-800мг в день до достижения 10г, затем 200 – 400 в день,
- В/в 5-7мг/кг за 30-60 минут, затем 1,2-1,8г в день в/в или перорально до достижения 10г, затем 200 – 400 в день.
- Возможные осложнения: гипотензия, брадикардия, удлинение QT, «пируэтная тахикардия» (редко), запор, расстройства ЖКТ, флебит (в/в).

# Фармакологическая кардиоверсия: Препараты 3-го класса

## Дофетилид I A @

- Перорально в зависимости от клиренса креатинина 0,125 – 0,500 2 раза в день. При клиренсе креатинина менее 20 мл в мин противопоказан.
- Возможные осложнения: удлинение QT, «пируэтная тахикардия».

Рекомендации ACC/AHA ESC 2006

# Фармакологическая кардиоверсия: Препараты III класса

## Ибутилид IIa A @

- Только в/в 1 мг, через 10 минут повторить, если необходимо
- Эффективность лучше при трепетании, чем при фибрилляции предсердий
- Возможные осложнения: удлинение QT, «пируэтная тахикардия». Риск возникновения «пируэта» 2–8%

# Фармакологическая кардиоверсия: Препараты 1-го класса

## Флекаинид IIb В @

- Перорально 200 - 300 мг.
- Внутривенно 1,5 - 3,0 мг/кг за 10-20 минут.
- Однократная доза 300 мг @ около 75% случаев кардиоверсии в течение 6 часов при недавнем пароксизме ФП
- Противопоказан больным с органической кардиальной патологией
- Возможные осложнения: гипотензия, трепетание предсердий с тахисистолией.

# Фармакологическая кардиоверсия: Препараты 1-го класса

## Пропафенон IIb В @

- Пероральный прием 600 мг (4 таблетки)
- Возможно назначение в амбулаторных условиях для купирования недавно возникшего пароксизма
- Однократная доза 600 мг @ около 75% случаев кардиоверсии в течение 6 часов
- В/в 1,5-2,0мг/кг за 10-20 минут.
- Противопоказан больным с органической кардиальной патологией
- Возможные осложнения: гипотензия, трепетание предсердий с тахисистолией.

Рекомендации ACC/AHA ESC 2006

# Не рекомендуется для кардиоверсии

- Дигоксин III В
- Соталол III В

# Показания к электроимпульсной терапии (ЭИТ) при фибрилляции предсердий @

- Пароксизм с выраженными нарушениями гемодинамики, при неэффективности медикаментозной кардиоверсии
- Плановая кардиоверсия при персистирующей ФП после соответствующей предварительной подготовки

## Противопоказания к ЭИТ у больных с МА

- Эндокардиальные тромбозы (по данным ЧП ЭХО-КГ)
- Гипертиреоз
- Дигиталисная интоксикация
- Гипокалиемия
- Острые инфекционные или воспалительные заболевания
- Декомпенсированная сердечная недостаточность

# Рекомендации по проведению антикоагуляции при кардиоверсии

## American College of Chest Physicians

- Длительность ФП >48 часов: @  
До кардиоверсии: 3 недели антикоагуляции (варфарин)
  - После кардиоверсии: 4 недели антикоагуляции, при высоком риске продолжить
- Целевое значение МНО - 2–3

# Мерцательная аритмия (ФП, ТП)

Препараты для **быстрого урежения числа желудочковых сокращений**

- **Верапамил** 5 мг в/в струйно в течение 5 мин, можно повторить до общей дозы 10 мг (при отсутствии гемодинамических нарушений, дисфункции ЛЖ, синдрома WPW) или
- **Метопролол или Атенолол** 5 мг в/в в течение 10 мин (при отсутствии симптомов сердечной недостаточности)
- **Дигоксин** 0,25 мг в/в струйно медленно или капельно (при нарушениях гемодинамики и отсутствии синдрома WPW)



# Антитромботическая терапия

## Рекомендации по антитромботической терапии у пациентов с ФП

### Класс I

1. Назначение антитромботической терапии (пероральных **антикоагулянтов или аспирина**) для профилактики тромбоэмболизма всем пациентам с ФП, за исключением изолированной ФП или при противопоказаниях. (A)

2. Индивидуализировать выбор антитромботического агента, основываясь на оценке абсолютных рисков инсульта и кровотечения и относительном риске и пользе для каждого пациента. (A)

3. Длительная пероральная терапия антикоагулянтами в дозе, отрегулированной до достижения целевого уровня МНО от **2.0 до 3.0** у пациентов **с высоким риском** инсульта, если только они не противопоказаны. (A)

4. **Варфарин** при наличии более 1 фактора умеренного риска и при наличии 1 фактора высокого риска (A).

5. **МНО** следует определять как минимум ежедневно во время начала перорального приема антикоагулянтов и затем ежемесячно при стабильном состоянии пациента. (A)

6. **Аспирин** в дозе 325 мг ежедневно может быть альтернативой у пациентов низкого риска или у таковых с определенными противопоказаниями к пероральным антикоагулянтам. (A)

7. Пероральные антикоагулянты для пациентов с ФП протезированием клапанов сердца (**механические клапаны**) с МНО не менее чем 2,5. . (B)

# Рекомендации по антитромботической терапии у пациентов с ФП

## ■ Класс IIa

1. У больных с «неклапанной» ФП и единственным фактором риска выбирать между аспирином и варфарином, основываясь на риске осложнений от антикоагулянтов. (A)

2. При наличии одного и более «менее значимых» факторов риска (женский пол, возраст 65 – 74 лет, ИБС) одинаково приемлемо

**3. Критерии выбора антитромботической терапии для пароксизмальной, персистирующей и постоянной ФП одинаковы**

4. При проведении вмешательств, связанных с риском кровотечения, у пациентов с ФП, не имеющих механических протезов, терапия антикоагулянтами может быть **прервана на срок до одной недели**

5. Периодически следует **пересматривать** вопрос о показаниях к антикоагулянтам.

# Рекомендации по антитромботической терапии у пациентов с ФП

## Класс IIb

1. Нацеливаться на более низкое **МНО до 2** (от 1.6 до 2.50 для первичной профилактики ишемического инсульта и системных эмболий у пациентов **старше 75 лет**, относящихся к группе повышенного риска кровотечений, но без явных противопоказаний к пероральной антикоагулянтной терапии. (C)

2. Назначение нефракционного или низкомолекулярного **гепарина** внутривенно или подкожно у отдельных пациентов **высокого риска** или если серия процедур требует прерывания пероральной антикоагулянтной терапии на период более недели.

3. Ведение пациентов с **ИБС** с антикоагулянтами (**МНО от 2.0 до 3.0**), основываясь на тех же критериях, что и у пациентов без ИБС. Низкая доза **аспирина (менее 100 мг в день)** или клопидогреля (75 мг в день) могут назначаться вместе с антикоагулянтами, но эта тактика не оценена достаточно и может быть связана с повышенным риском кровотечения.

# Факторы высокого риска

- Перенесенный инсульт, ТИА или эмболия
- Митральный стеноз
- Протезированный сердечный клапан

# Факторы умеренного риска

- Возраст  $\geq 75$  лет
- Гипертензия
- Сердечная недостаточность
- Фракция выброса  $\leq 35\%$
- Сахарный диабет

# Менее значимые факторы риска

- Женский пол
- Возраст 65 – 74 лет
- ИБС
- Тиреотоксикоз

# Антитромботическая терапия при фибрилляции предсердий

Нет факторов риска

Аспирин 81-325 мг в день

1 фактор умеренного риска

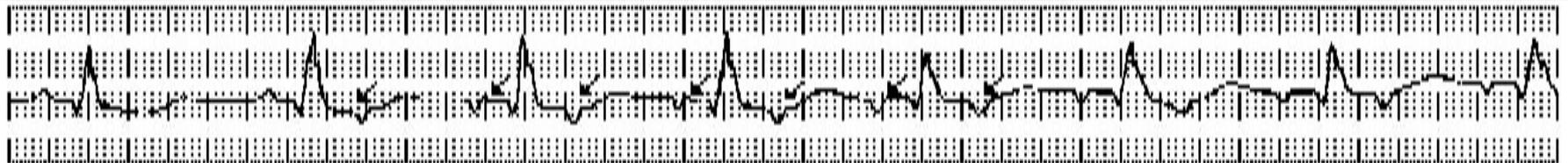
Аспирин или варфарин (МНО 2-3)

Любой фактор высокого риска

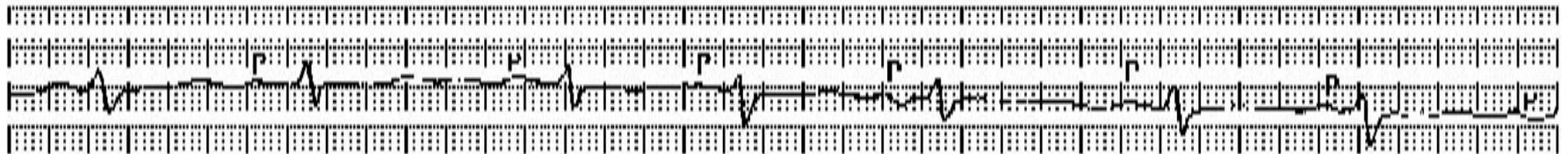
или более 1 фактора умеренного риска

Варфарин (МНО 2-3)

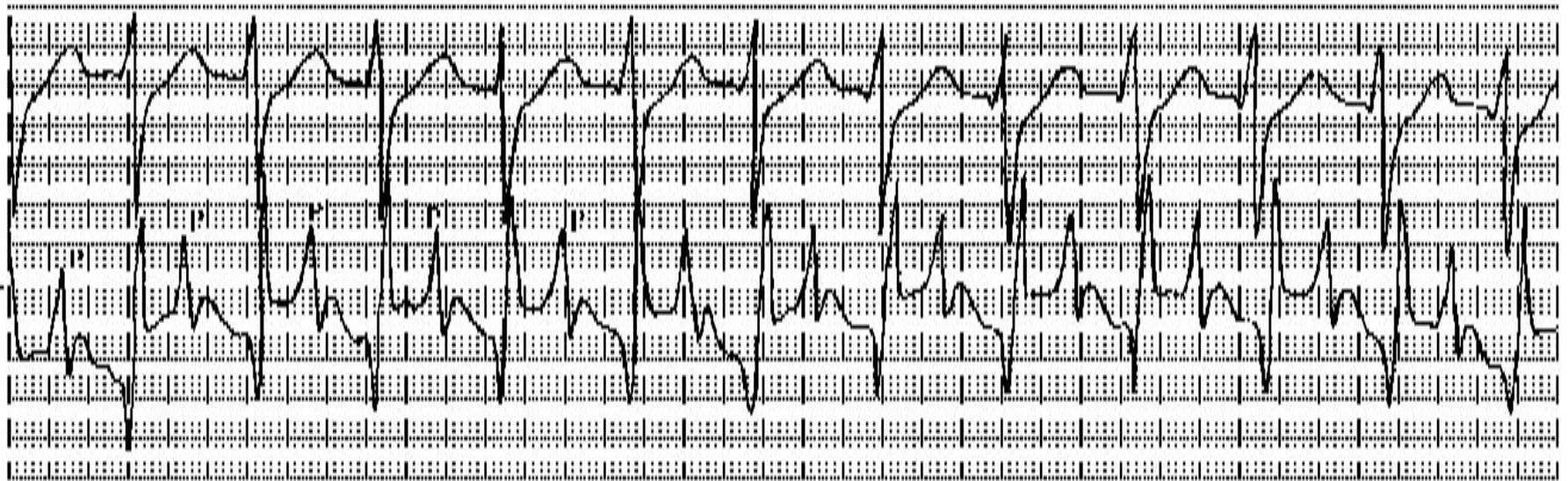
1



2



3



II.O.

# Тактика при пароксизмальной АВ узловой реципрокной тахикардии

- Вагусные приемы
- АТФ 5-10 мг в/в стр за 5 сек.
- Верапамил 5 мг в/в стр, всего до 10 мг.
- Новокаинамид 10%- 10, или пропрафенон 2 мг /кг в/в медленно в течение 10 мин, или флекаинид 2 мг/кг в/в медленно в течение 10 мин, или дигоксин 0,025% - 0,5 мл в/в медленно
- Чреспищеводная высокочастотная ЭКС

## АВ реципрокная тахикардия при синдроме WPW

- Противопоказаны верапамил, дигоксин
- Препараты выбора - кордарон, новокаинамид, флекаинид, пропрафенон

# ВАГУСНЫЕ ПРИЕМЫ

- Используется массаж каротидного синуса при отсутствии указаний на атеросклеротическое поражение или наличие шума, либо проба Вальсальвы
- Не следует использовать пробу Ашнера
- Нельзя одновременно массировать каротидные синусы с обеих сторон

- Для купирования тахикардии используется прием таблетированных препаратов, обычно успешно применяемых пациентом
- Прием бета-адреноблокаторов под язык

# Брадикардия

- Атропин 0,1% - 0,5 мг внутривенно, максимальная общая — 3 мг. До подключения кардиостимулятора можно применять адреналин или дофамин.
- Преднизолон 30 - 90 мг
- Может потребоваться реанимационный комплекс и установка электрокардиостимулятора

- Если у младенца или ребенка наблюдается ЧСС ниже 60/мин с признаками пониженной перфузии, то, несмотря на адекватность вентиляции и оксигенации, рекомендуется проведение закрытого массажа сердца.

# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- **Ишемия/инфаркт миокарда**
  - Систолическая и/или диастолическая дисфункция левого желудочка
  - Недостаточность митрального клапана
  - Разрыв межжелудочковой перегородки, отрыв хорд клапана
- **Повреждение клапанного аппарата** (аортального, митрального клапана)
- **Миокардит/кардиомиопатия**
- **Выраженная неконтролируемая артериальная гипертензия**
- **Другие причины** ( **аритмии**, тромбоэмболия легочной артерии, легочная гипертензия, тампонада сердца)

# Классификация ОСН

The Task Force on Acute Heart Failure of the ESC (2005)

- **Декомпенсация хронической СН**
- **«Гипертензивная» острая СН**  
Симптомы острой сердечной недостаточности, сопровождающиеся повышенным АД, относительно сохранной систолической функцией ЛЖ. Тяжесть состояния определяется острой диастолической дисфункцией ЛЖ
- **Отек легких** сопровождается выраженной дыхательной недостаточностью, влажными хрипами, ортопноэ.
- **Кардиогенный шок** клиническая картина шока (САД < 90, олиго-анурия, холодные кожные покровы) у больного с ИМ при исключении вторичных причин!! (аритмии, гиповолемия)
- **ОСН с повышенным сердечным выбросом** (анемия, тиреотоксикоз, ятрогения)
- **Правожелудочковая ОСН**

# Классификация ОСН при инфаркте миокарда (Killip)

- **Класс 1** Отсутствуют признаки сердечной недостаточности
- **Класс 2** влажные хрипы, 3-й сердечный тон
- **Класс 3** развернутая картина отека легких, хрипы над всеми легочными полями
- **Класс 4** кардиогенный шок

# ЛЕЧЕНИЕ ОТЕКА ЛЕГКИХ

- Кислородотерапия

## ГИПЕРТОНИЯ

- Нитроглицерин ( 0,5 мг под язык каждые 5 минут или внутривенно)
- Внутривенное введение диуретика (например, 20-80 мг фуросемида).
- Внутривенное назначение морфина (1- 5 мг в/в дважды), либо промедол 1 мл 1%-2% в/в

## ГИПОТОНИЯ

- Дофамин 5-20 мкг/кг в мин, при АДс ниже 80 мм. рт. ст. + норадреналин 0,5-30 мкг в мин, добутамин 2,5 – 20 мкг/кг в мин и/ или амрион
- Если АДс > 80 мм рт.ст., отменить норадреналин, уменьшить дозу дофамина до 2 мкг/кг в мин

# ЛЕЧЕНИЕ ОТЕКА ЛЕГКИХ

## (продолжение)

- **Тромболитическая терапия** либо срочная реваскуляризация при ОЖН или инфаркте миокарда.
- **Интубация с искусственной вентиляцией** легких при тяжелой гипоксии, дыхательном ацидозе.
- В ряде случаев - **баллонная контрапульсация**, ( при низком АД )
- **Радикальная (хирургическая) коррекция причины** развития отека легких.

# ЛЕЧЕНИЕ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

(нарушение сознания, холодные конечности, снижение пульсации артерий, олиго-анурия)

## - Кислородотерапия

Исключить гиповолемию, кровотечение

- АДс < 70 мм рт. ст.- **Норадреналин** 0,5-30 мкг/кг

Баллонная контрапульсация

- АДс 70 - 90 мм рт. ст.- **Допамин** 2-20 мкг/кг в мин

- АДс 90 – 100 мм рт. ст.- **Левосимендан** 12-24 мкг/кг за 10 мин с переходом на непрерывную инфузию 0,05 – 0,1 мкг/кг в мин, **Добутамин** 2,5 – 20 мкг/кг в мин

- **Коррекция причины шока**

# Гипертонический криз

- состояние выраженного повышения АД, сопровождающееся появлением или усугублением клинических симптомов и требующее быстрого контролируемого снижения АД для предупреждения или ограничения повреждения органов-мишеней.

*(ВОЗ-МОГ 1999, JNC 7, 2003,)*

Основу для врачебной тактики в данном случае составляет не столько уровень АД или патогенетический механизм, приведший к его повышению, сколько возникшее осложнение.

# Факторы, определяющие клинические проявления гипертонического криза

- Исходный уровень артериального давления
- Длительность артериальной гипертензии
- Скорость и степень повышения АД
- Выраженность имеющихся изменений со стороны сердечно-сосудистой системы
- Наличие функциональных изменений нервной системы

# Классификация гипертонических кризов

М.С. Кушаковский

N.M. Kaplan

- Нейровегетативные
- Солевые (отёчные)
- Судорожные  
(энцефалопатия)

- Hypertensive  
emergency  
(ОСЛОЖНЕННЫЕ)
- Hypertensive  
urgency  
(НЕОСЛОЖНЕННЫЕ)

# Гипертонический криз

**1. Hypertensive emergencies** (ОСЛОЖНЕННЫЕ КРИЗЫ)- состояния, требующие неотложной терапии появление или усугубление симптомов со стороны «органов-мишеней»:

- нестабильная стенокардия
- острый инфаркт миокарда
- отёк лёгких
- эклампсия
- инсульт
- расслаивающая аневризма аорты
- прогрессирующая почечная недостаточность

Лечение в стационаре (отделение/палата интенсивной терапии).

**2. Hypertensive urgencies** - состояния, при которых требуется снижение АД в течение нескольких часов  
Резкий подъём АД без симптомов поражения «органов-мишеней»  
Возможно амбулаторное лечение, без парентерального введения антигипертензивных препаратов.

# Схема патогенеза гипертонической энцефалопатии



# Лечение неосложненного криза

- Каптоприл – 25-50 мг под язык
- Эналаприлат – 1,25 мг в/в
- Нифедипин – 10-20 мг под язык
- Клонидин – 0,075 мг под язык
- Сульфат магния – 1000-2500 мг в/в

# При осложненном кризе (hypertensive emergencies)

АД должно быть снижено на 25% в первые 2 часа и до 160/100 в течение последующих 2-6 часов.

# Гипертонический криз: особые ситуации

## Инфаркт миокарда

### Наркотические анальгетики

$\beta$ -блокаторы и ингибиторы АПФ увеличивают выживаемость больных ОИМ и являются препаратами выбора.

**Нитроглицерин** при внутривенном введении обеспечивает надежное снижение АД и антиишемический эффект.

Использование блокаторов кальциевых каналов группы дигидропиридинов и нитропруссид натрия не рекомендуется

# Гипертонический криз: особые ситуации

Гипертонический криз и инсульт

## ОНМК по ишемическому типу

В ряде рандомизированных контролируемых исследований показано, что снижение АД у больных с ишемическим инсультом может не улучшать прогноз.

Назначение ингибиторов АПФ, альфа-блокаторов и клонидина относительно безопасно для кровообращения в ишемизированной зоне и прогноза.

# Гипертонический криз: особые ситуации

Гипертонический криз и инсульт

## ОНМК по геморрагическому типу

Препарат выбора - нимодипин  
(возможно развитие значимой гипотензии,  
требующей назначения вазопрессоров).

Применение нифедипина может иметь  
нежелательные последствия из-за возможного  
снижения перфузионного давления.

# Гипертонический криз: особые ситуации

## Расслаивающая аневризма аорты

Препараты выбора -  $\beta$ -блокаторы и/или ганглиоблокаторы.

При недостаточной эффективности и при подготовке к оперативному вмешательству рекомендуется введение нитропрусида натрия.

Использование блокаторов кальциевых каналов допустимо лишь при одновременном назначении  $\beta$ -адреноблокаторов.

Целевым уровнем АД является минимальный приемлемо переносимый.

# Гипертонический криз: особые ситуации

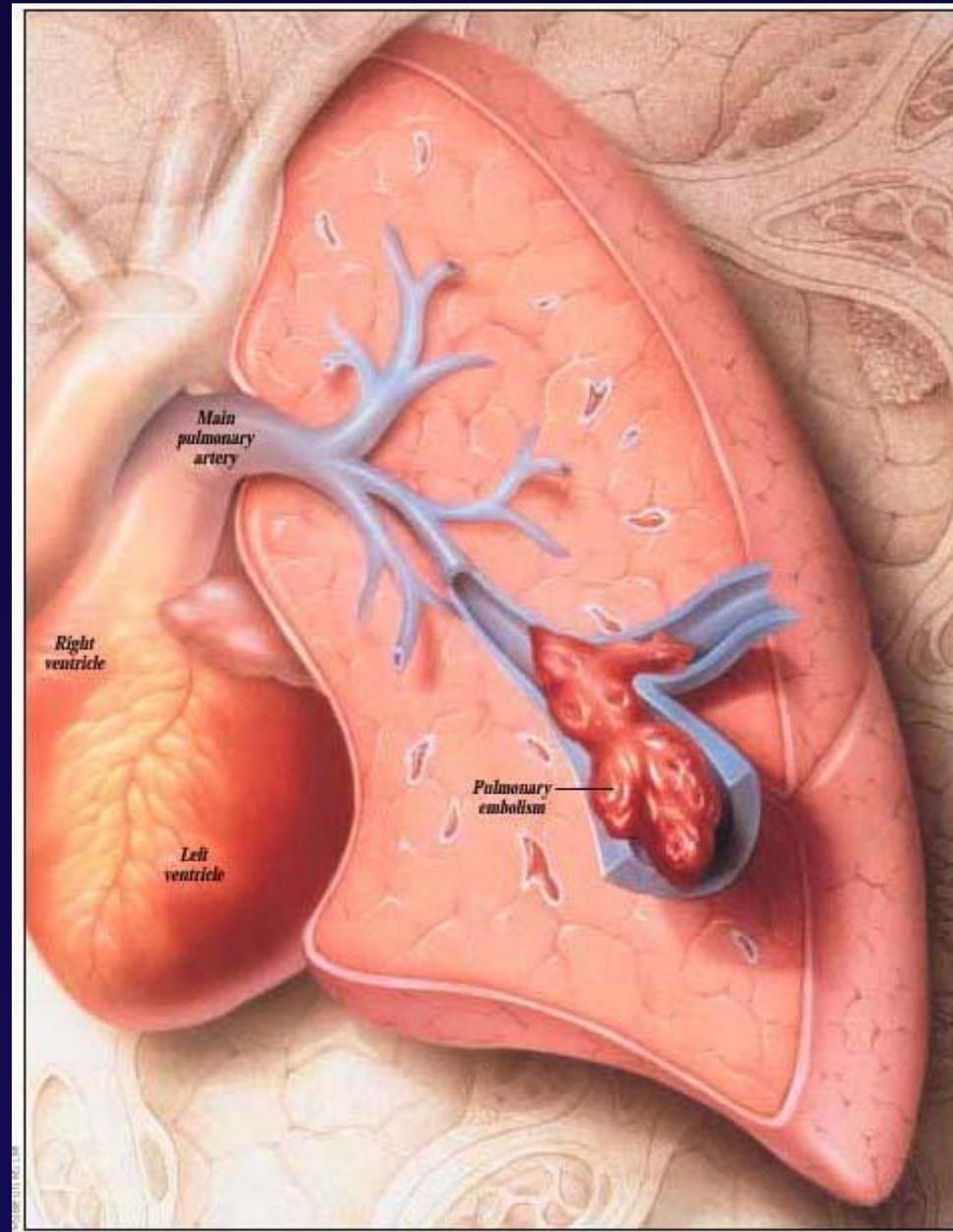
## Преэклампсия, эклампсия

Эффективны лабеталол, антагонисты кальция, гидралазин, однако последний вызывает тахикардию, гипотензию и задержку жидкости.

Эффективным методом снижения АД является введение сульфата магния (при судорожном синдроме применение обязательно).

Ингибиторы АПФ и диуретики противопоказаны.

# Тромбоэмболия легочной артерии



# Легочная эмболия (ТЭЛА)

- **Распространенность:** ежегодно более **100 000** случаев во Франции, **65 000** случаев в Англии и Уэльсе, **60 000** случаев в Италии.
- **Смертность** при отсутствии лечения приблизительно **30 %**, при адекватной антикоагулянтной терапии может уменьшаться до **2-8 %**.

# Легочная эмболия

- ТЭЛА без лечения имеет высокий риск рецидивирования
- Антикоагулянтная терапия снижает смертность пациентов на 75 %
- Прогноз при лечении немассивной ТЭЛА, в основном зависит от сопутствующих болезней (онкология, сердечно-сосудистые заболевания...)

# Первичные факторы риска лёгочной эмболии (тромбофилии)

- Дефицит С - белка
- Дефицит антитромбина
- Врожденная дисфибриногенемия
- Фактор V Leiden (APC-R)
- Тромбомодулин
- Дефицит плазминогена
- Гипергомоцистеинемия
- Дисплазминогенемия
- Антикардиолипидные антитела
- Дефицит белка S
- Избыток ингибитора активатора плазминогена
- Дефицит фактора XII
- Протромбин 20210А мутация

# Показания к молекулярно-генетическому исследованию на тромбофилию

- повторные ВТЭ в анамнезе
- первый эпизод ВТЭ в возрасте моложе 50 лет
- первый эпизод непровоцированного ВТЭ в любом возрасте
- первый эпизод ВТЭ с необычной анатомической локализацией, такой, как церебральные, мезентериальные, портальная или печеночные вены
- первый эпизод ВТЭ в любом возрасте у больного, ближайшие родственники которого (первой степени родства) имели ВТЭ в возрасте до 50 лет
- первый эпизод ВТЭ развился в связи с беременностью, родами или приемом оральных контрацептивов
- первый эпизод ВТЭ развился в связи с гормональной заместительной терапией
- женщины с самопроизвольным прерыванием беременности на втором или третьем триместре неясной этиологии

# Вторичные факторы риска лёгочной эмболии

- Травмы / переломы
- Хирургические вмешательства
- Инсульт
- Иммобилизация
- Пожилой возраст
- Онкология ± химиотерапия
- Центральный венозный катетер
- Ожирение
- Хроническая венозная недостаточность
- Сердечная недостаточность
- Курение
- Длительные авиаперелёты
- Беременность / послеродовой период
- Оральные контрацептивы
- Болезнь Крона
- Системная красная волчанка
- Нефротический синдром
- Протезы (давление поверхностей)
- Повышенная вязкость крови (полицитемия, макроглобулинемия)
- Тромбоцитопатия

# Классификация

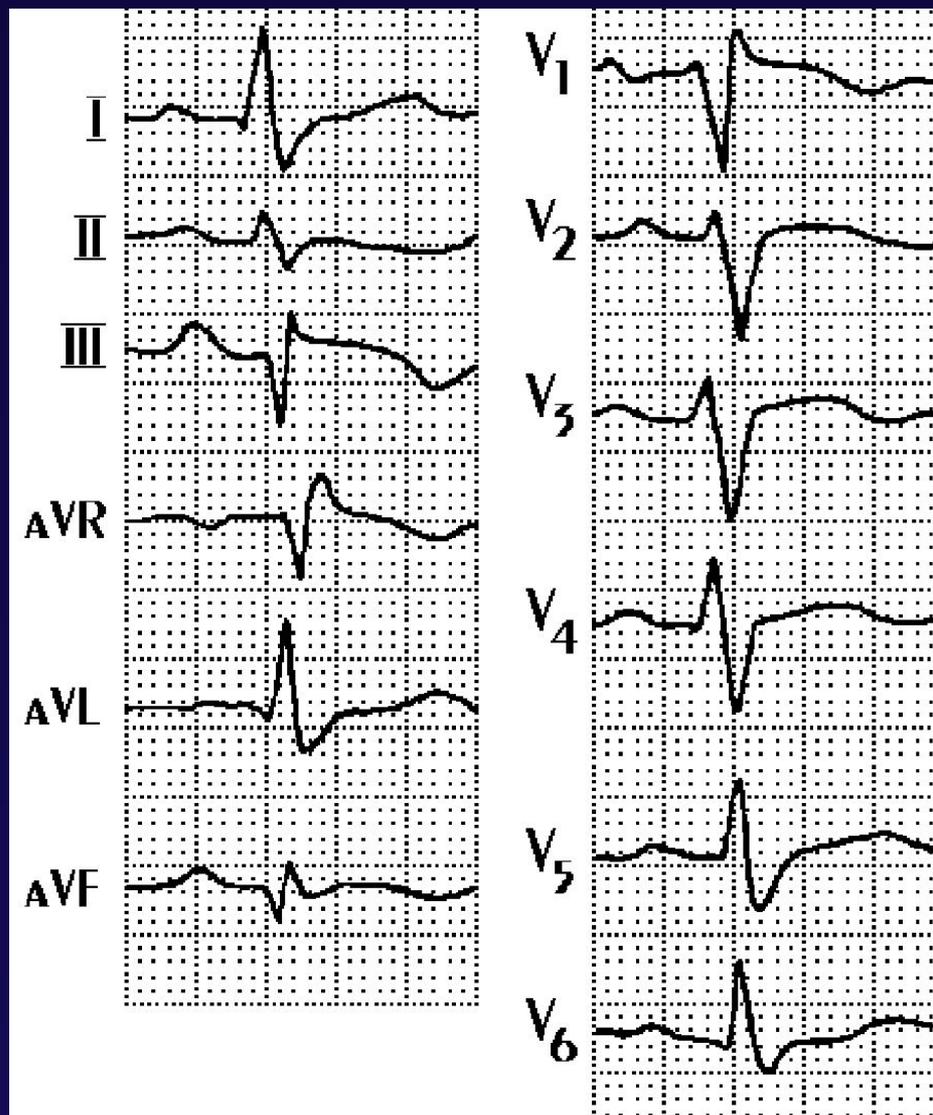
**Массивная ТЭЛА** включает шок и/или гипотензию (систолическое кровяное давление  $< 90$  mmHg или снижение давления  $< 40$  mmHg длительностью более 15 минут, не вызванное выявленной впервые аритмией, гиповолемией или сепсисом)

**Немассивная ТЭЛА** может быть диагностирована по эхокардиографическим признакам гипокинезии правого желудочка. Рекомендуется называть эту подгруппу **субмассивной**, потому что имеются данные о том, что прогноз этих пациентов может отличаться от прогноза пациентов с немассивной ТЭЛА и нормальной функцией правого желудочка

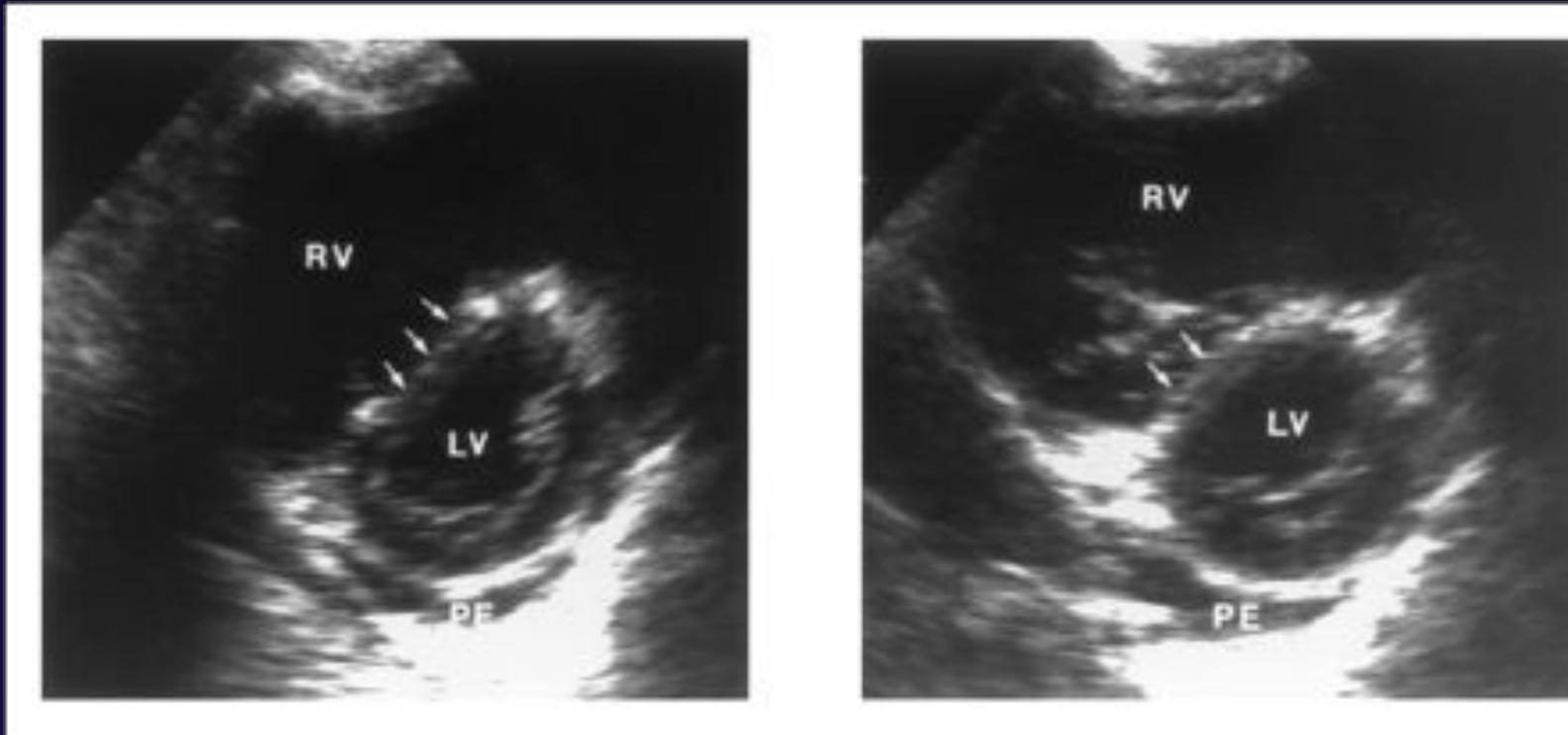
# Наиболее частые клинические проявления лёгочной эмболии

- Боль в груди
- Кратковременная одышка
- Тахикардия
- Гипокалиемия
- Гипотензия
- Кровохарканье
- Обмороки

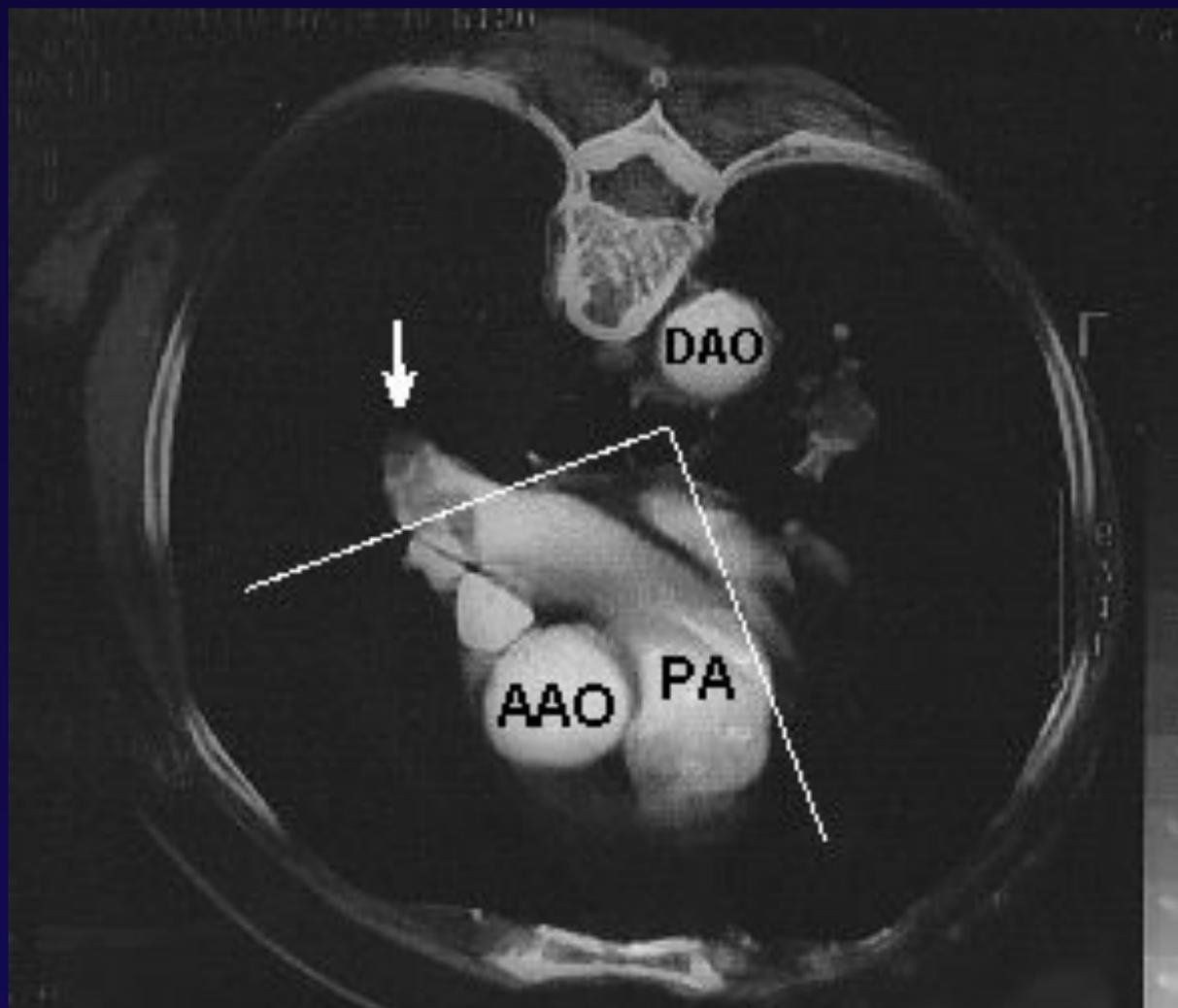
# ЭКГ при тромбоэмболии ветвей лёгочной артерии



# ТЭЛА. Эхокардиография

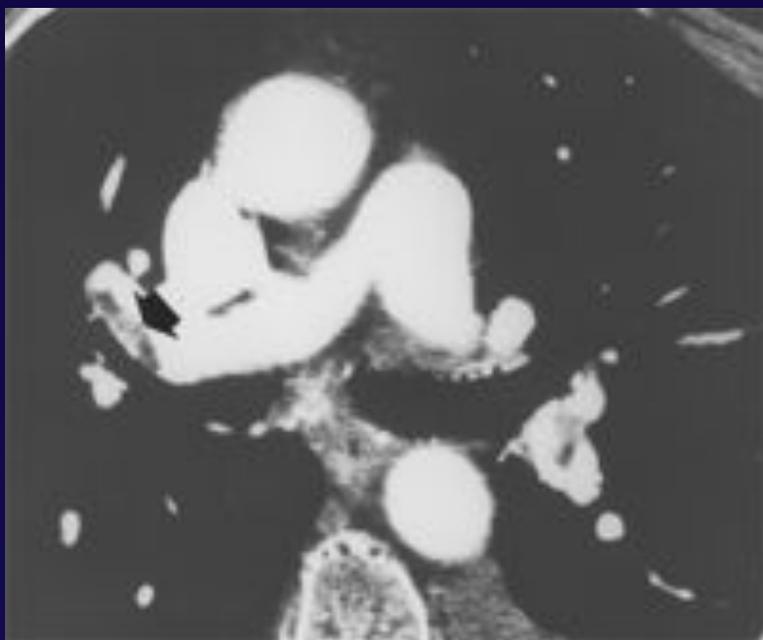


Дилатированный и гипокинетичный ПЖ. D- конфигурация ЛЖ как признак нарушения релаксации ЛЖ

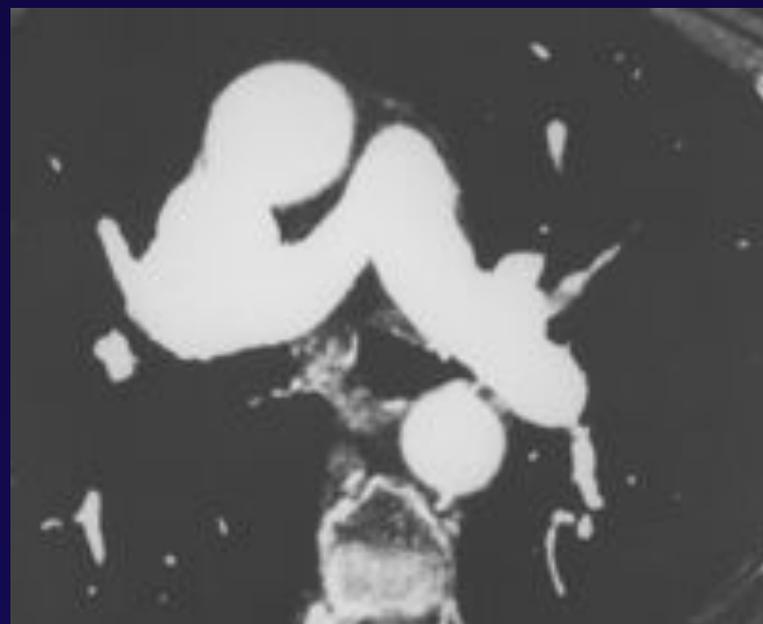


КТ органов грудной клетки.  
Тромб в правой легочной артерии

# ТЭЛА, спиральная КТ



До терапии – внутрисосудистый  
дефект наполнения верхней  
доли левого легкого



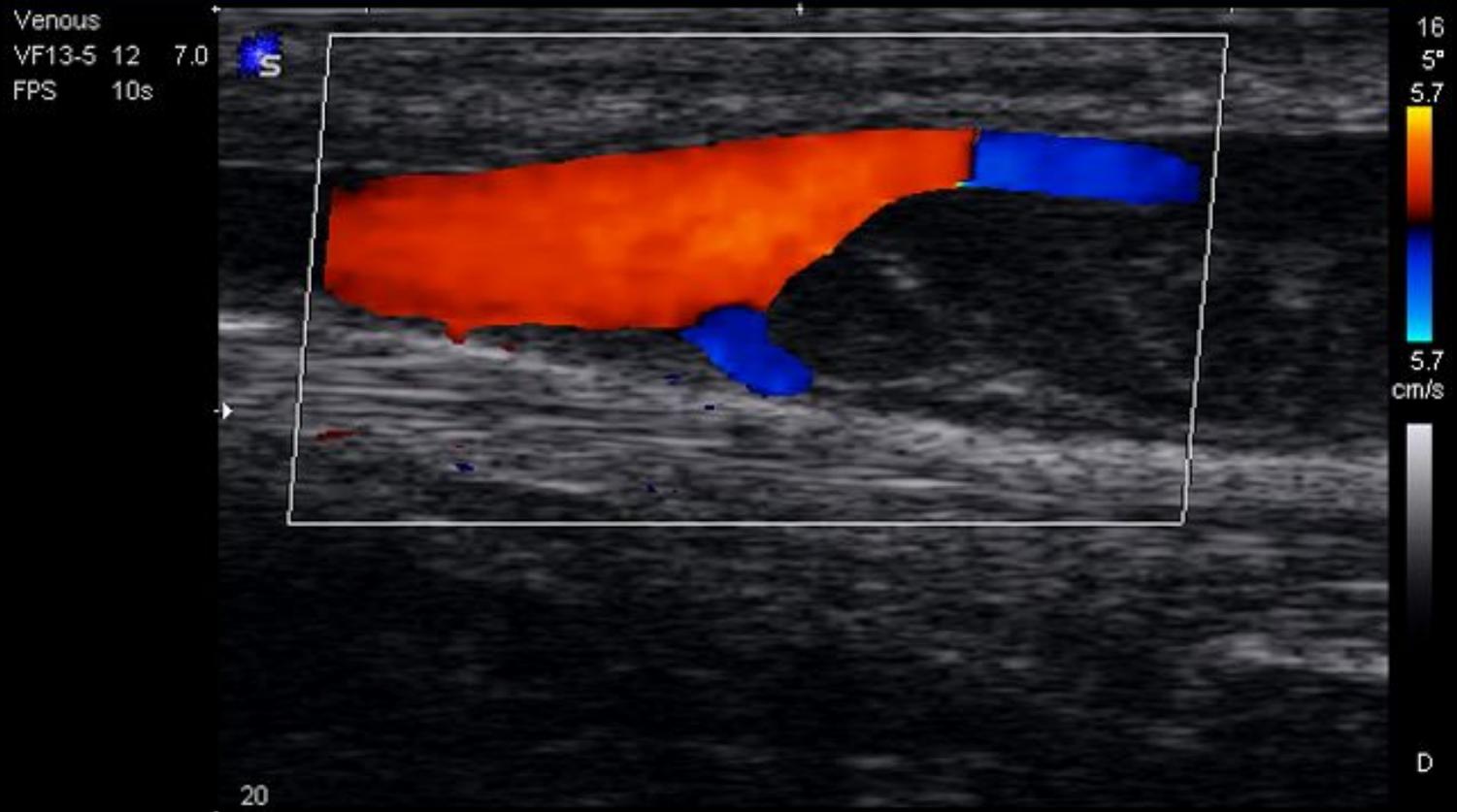
Через 3 месяца на фоне терапии



Ангиография легких  
Сосуды нижней доли правого легкого

# Диагностика венозного тромбоза

SIEMENS



Color Doppler

Dialysis Graft - Clot in Brachial Vein

# Алгоритм тактики при ТЭЛА



# Синкопальные состояния

Обморок или синкопальное состояние - это синдром, характеризующийся кратковременной и относительно внезапной потерей сознания, обычно сопровождающийся утратой мышечного тонуса и падением.

После обморока сознание спонтанно, полностью и обычно быстро восстанавливается.

Основной механизм развития синкопального состояния - кратковременная общая гипоперфузия мозга.

# Классификация причин синкопальных состояний

## Нейрогенные обмороки

- Вазовагальный (простой) обморок
- Обморок при синдроме гиперчувствительности каротидного синуса
- Постпрандиальная гипотензия (после приема пищи)
- Ситуационный обморок при:
  - виде крови
  - кашле, чихании
  - стимуляции органов пищеварительного тракта (глотании, дефекации, висцеральной боли)
  - мочеиспускании (или после него)
  - физической нагрузке (или после нее)
  - других ситуациях (например, игре на духовых инструментах, поднятии тяжестей,
- Невралгия тройничного или языкоглоточного нерва

# Классификация причин синкопальных состояний

## Ортостатический обморок

- **Автономная недостаточность**
  - Синдромы первичной автономной недостаточности (“истинная” автономная недостаточность, множественная системная атрофия, болезнь Паркинсона с автономной недостаточностью)
  - Синдромы вторичной автономной недостаточности (например, диабетическая нейропатия, нейропатия при амилоидозе, алкогольная нейропатия, инволютивная нейропатия)
- **Гиповолемия**
  - Кровотечение, диарея, болезнь Аддисона
- **Лекарственная ортостатическая гипотензия**

# Классификация причин синкопальных состояний

## Аритмические обмороки

- Нарушение автоматизма синусового узла (СССУ, ДСУ)
- Нарушение предсердно-желудочкового проведения
- Пароксизмальные суправентрикулярные и желудочковые тахикардии
- Наследственные синдромы (например, синдром удлиненного QT, синдром Brugada)
- Нарушение работы имплантированного устройства (кардиостимулятора, кардиовертера-дефибриллятора)
- Аритмии, вызванные лекарствами

# Классификация причин синкопальных состояний

## Обмороки при сердечно-сосудистой патологии

- Клапанные пороки сердца
- Острый инфаркт миокарда / ИБС
- Обструктивная кардиомиопатия
- Предсердная миксома
- Острое расслоение аорты
- Болезни перикарда / тампонада сердца
- Тромбоэмболия легочной артерии / легочная гипертензия

Обмороки при идиопатической артериальной гипотензии

# Классификация причин синкопальных состояний

## Цереброваскулярные обмороки

- Атеросклероз позвоночных артерий в сочетании с шейным остеохондрозом
- Синдромы подключично-позвоночного обкрадывания
- Патологическая извитость брахиоцефальных сосудов
- Аномалии строения кранио-цервикального перехода

# Первая помощь при обмороке

- Горизонтальное положение
- Приподнятые нижние конечности
- Тактика в зависимости от причины обморока
- Нашатырный спирт при простом обмороке(?)

## **В каком случае следует госпитализировать пациента с обмороком для лечения?**

- При аритмии сердца как причине обморока
- При обмороке, связанном с ишемической болезнью сердца
- При вторичном обмороке вследствие заболеваний сердца и легких
- При инсульте или очаговой неврологической симптоматике
- Для запланированной имплантации кардиостимулятора при кардиоингибиторном нейрогенном обмороке

# Главное при лечении неотложных состояний

- Своевременно распознать
- Вовремя начать лечение
- Действовать адекватно ситуации
- Обеспечить надежный венозный доступ
- Вовремя обращаться за специализированной помощью
  
- **Чтобы не бояться неотложных состояний, их нужно знать**

# Алгоритм терапии острой СН

The Task Force on Acute Heart Failure of the ESC (2005)

## Диагностические находки

## Тактика

- Болевой синдром, возбуждение  $\longrightarrow$  Анальгезия, седация (наркотики)  
с
- Гипоксемия ( $SpO_2 < 95\%$ )  $\longrightarrow$  Увл. кислород, определение показаний к ИВЛ  
о
- Аритмии, блокады  $\longrightarrow$  Временная ЭКС, антиаритмики
- САД  $> 70$  мм рт.ст.  $\longrightarrow$  Вазодилататоры, форсированный диурез
- Гиповолемия  $\longrightarrow$  Инфузионная терапия
- Отсутствие ответа на терапию  $\longrightarrow$  обсудить необходимость инструментальной поддержки

# Состояния, требующие неотложной кардиохирургической помощи

The Task Force on Acute Heart Failure of the ESC (2005)

- Кардиогенный шок у больного с ИМ и многососудистым поражением коронарных артерий
- Постинфарктный ДМЖП
- Разрыв свободной стенки ЛЖ
- Острая декомпенсация ХСН у больного с клапанным пороком
- Тромбоз протеза
- Тампонада перикарда
- Острая митральная недостаточность в следствие дисфункции папиллярной мышцы, отрыва хорды.
- Острая митральная и аортальная недостаточность в следствие эндокардита, травмы, расслоения аорты
- Разрыв аневризмы синуса Вальсальвы
- Необходимость баллонной контрпульсации у больного с ОСН

# Дифференциальный диагноз тахикардии с узкими комплексами QRS

QRS меньше 120 мсек

Регулярный ритм

да

нет

Видна предсердная активность

да

Частота сокращений предсердий больше чем желудочков?

нет

да

ТП или предсердная тахикардия

анализ интервала RP

$RP < PR$

$RP > PR$

$RP < 70$  мсек

$RP > 70$  мсек

предсердная тахикардия атипичная СВУРТ

СВУРТ  
СВРТ

предсердная тахикардия

Фибрилляция предсердий,  
Предсердная тахикардия/  
трепетание с непр.  
проведением,  
мультифокальная  
предсердная тахикардия

нет

СВУРТ

# Тахикардии с узким комплексом QRS

## Ответ на АТФ

### Аденозин

в/в

Отсутствие  
ответа



- Неадекватная доза/  
способ введения АТФ  
- Обсудить возможность  
ЖТ  
(из верхних отделов  
перегородки  
или пучка Гиса)

Постепенное урежение  
ритма  
с последующим  
восстановлением  
прежней ЧСС



- Синусовая  
тахикардия  
- Непароксизмальная  
предсердная,  
AV- тахикардия

Купирование  
тахикардии



- СВРТ  
- СУВРТ  
- Пароксизм.  
синусовая  
тахикардия

Урежение ритма  
за счет AV-  
блокады



- Трепетание  
предсердий  
- Предсердная  
тахикардия

# Неотложные кардиологические состояния, при беременности

- Артериальная гипертензия
- Тромбэмболия легочной артерии
- Тахикардии
- Инфаркт миокарда
- Расслаивающаяся аневризма аорты

# Особенности терапии неотложных кардиологических состояний у беременных

## Гипертонический криз

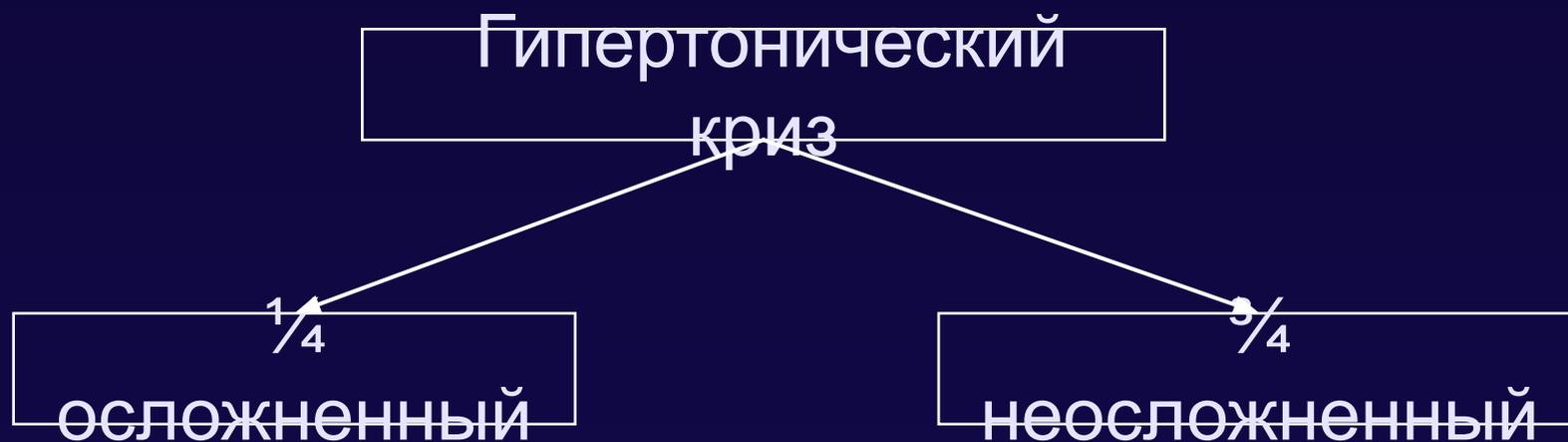
Гипотензивные средства

- Метилдопа
- Бета-блокаторы
- Нифедипин
- Сульфат магния

**Ингибиторы АПФ и блокаторы АII противопоказаны во 2 и 3 триместре !!!**

## Нарушения ритма

- Контроль содержания антиаритмиков в плазме (изменяется фармакокинетика)
- Кардиоверсия должна применяться по тем же показаниям (безопасна для плода)
- Для профилактики аритмий оптимальны  $\beta_1$ -адреноблокаторы



- 24%** - инфаркт мозга
- 22%** - отек легких
- 17%** - гипертензивная энцефалопатия
- 14%** - острая сердечная недостаточность
- 12%** - ИМ или нестабильная стенокардия
- 4,6%** - геморрагический инсульт или субарахноидальное кровоизлияние
- 4,6%** - эклампсия
- 1,9%** - расслоение аорты

# Классификация

- **I тип** (адреналовый) - гиперкинетическая, нейровегетативная форма
- **II тип** (норадреналовый) – гипокинетическая, водно-солевая форма, судорожная (гипертензивная энцефалопатия)

# Характеристика ГК

Признаки	I тип	II тип
Стадия АГ	Ранняя	Поздняя
Начало	Острое	Постепенное
Продолжительность	Кратковременный (не более 3-4 часов)	Длительный (до 4-5 дней)
АД	Преимущественно ↑ САД, ↑ пульсового давления	Преимущественно ↑ ДАД, уменьшение пульсового давления
ЧСС	Тахикардия	Тахикардии нет
Механизм	Кардиальный	Сосудистый

# Прогноз для пациентов, перенесших осложненный ГК при артериальной гипертензии

- 25-40% пациентов умирают в течение 3 лет от почечной недостаточности или инсульта
- этот риск увеличивается:
  - с возрастом
  - при эссенциальной гипертензии
  - при повышенном креатинине сыворотки
  - при мочеvine сыворотки выше 10 ммоль/л
  - с большей продолжительностью АГ
  - при наличие гипертензивной ретинопатии

# Рекомендации ННПОСМП, 2004

## Гипертонический криз

Без клинических признаков поражения органов-мишеней и неврологической симптоматики

Состояние пациента не вызывает опасений.

Терапия пероральными гипотензивными ЛС\*

Контроль через 6 - 24 часов

Неврологическая симптоматика, Ретинопатия (нарушение зрения), Боль в груди, Отек легких, Эклампсия, Катехоламиновый криз, Почечная недостаточность.

Состояние пациента тяжелое

Неотложная в/в терапия \*\*

\*\* **энап-Р**

Госпитализация

\* Нифедипин, каптоприл,

А.Л. Вёрткин

# Рекомендации по проведению длительной антикоагуляции

## American College of Chest Physicians

Возраст	Факторы риска*	Рекомендации
---------	----------------	--------------

<65 лет	Нет	Аспирин
---------	-----	---------

Присутствуют	Варфарин <sup>†</sup>
--------------	-----------------------

65–75 лет	Нет	Аспирин или варфарин
-----------	-----	----------------------

Присутствуют	Варфарин <sup>†</sup>
--------------	-----------------------

>75 лет	Для всех больных	Варфарин <sup>†</sup>
---------	------------------	-----------------------

\* Наличие в анамнезе эмболий или инсульта, гипертензия, нарушение функции ЛЖ, ревматический митральный порок, искусственный клапан

<sup>†</sup> Целевое значение МНО 2.5 (интервал 2.0–3.0)

# Алгоритмы сердечно – легочной реанимации



# Основные препараты для лечения гипертонического криза

## Ингибиторы АПФ

Рекомендуется в большинстве случаев применять в первую очередь.

Предпочтительны у больных с сердечной недостаточностью, включая острую левожелудочковую недостаточность, при остром коронарном синдроме, при злокачественной АГ.

Каптоприл перорально и эналаприлат при внутривенном введении обеспечивают снижение АД в течение первого часа.

Противопоказаны при эклампсии беременных.

# Дозировка эналаприла

- Первичная гипертензия –  
1,25 мг, 5 минут
- Прием диуретиков, почечная недостаточность - 0,625 мг, 5 минут
- Риск гипотензии - 0,625 мг, 5 минут

*Разведение в глюкозе, физиологическом растворе, глюкозы в физрастворе и глюкозы в растворе Рингер-Лока*

*Допускается повторная доза через 1 час.*

*Интервал между дозами – 6 часов*

*Продолжительность лечения – не более 48 часов.*

# **Артериальная гипертензия как неотложное состояние**

**– ситуация, при которой необходимо быстрое снижение артериального давления**

# Алгоритмы сердечно – легочной реанимации

## Фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия

отсутствие сознания, самостоятельного дыхания, пульсации на крупных артериях

**Прекардиальный удар**

Проведение сердечно-лёгочной реанимации, если немедленная дефибрилляция невозможна

**Дефибрилляция разрядом 200 Дж**

**Дефибрилляция разрядом 200-300 Дж**

**Дефибрилляция разрядом 360 Дж**

**АДРЕНАЛИН 1 мг внутривенно  
каждые 5 минут**

**ИВЛ, закрытый массаж сердца**

**Дефибрилляция разрядом 360 Дж**

**Дефибрилляция разрядом 360 Дж**

**Дефибрилляция разрядом 360 Дж**

**Интубация трахеи, венозный доступ  
(если не выполнено ранее)**

продолжать, пока  
сохраняются  
показания к  
дефибрилляции

# Что изменилось?

- Увеличилась частота сдавлений при массаже (было 60)
- Прямой массаж – только в кардиохирургии
- Внутрисердечно лекарств не вводят!
- Все лекарства вводятся внутривенно
- При недоступности вен – интратрахеальное введение двойных доз лекарств (кроме соды)
- Хлористый кальций при асистолии вводится в последнюю очередь в дозе 1-2мл, а не 10, как рекомендовалось раньше